

Corumbá, MS
Novembro, 2005

Autores

Sandra Aparecida Santos
Zootecnista, Dra em Nutrição e
Produção Animal
Embrapa Pantanal
CP 109, 79320-900,
Corumbá, MS

Sandra Mara Araújo Crispim
Eng. Agrônoma, MSc em Produção
Animal e Pastagens
Embrapa Pantanal
CP 109, CEP 79320-900,
Corumbá, MS

José Aníbal Comastri Filho
Eng. Agrônomo, MSc. em Pastagens
Embrapa Pantanal
CP 109, CEP 79320-900,
Corumbá, MS

Arnildo Pott
Eng. Agrônomo, Pós-Dr em Botânica
Embrapa Gado de Corte
CP 154, CEP 79106-000,
Campo Grande, MS

Evaldo Luís Cardoso
Eng. Agrônomo, MSc. em Solos
Embrapa Pantanal
CP 109, CEP 79320-900,
Corumbá, MS



Substituição de Pastagem Nativa de Baixo Valor Nutritivo por Forrageiras de Melhor Qualidade no Pantanal

Esta circular técnica foi elaborada a partir de um parecer solicitado pelo IBAMA de Campo Grande, MS, através do Ofício nº 107/03.

A atividade pecuária vem sendo desenvolvida na região do Pantanal, há cerca de dois séculos, com manejo, de forma geral, pouco intenso. Com raras exceções, os índices zootécnicos ainda são relativamente baixos, sendo este fato atribuído, em parte, às pastagens nativas, que são, na maioria dos casos, de baixa produtividade e qualidade, salvo aquelas que vegetam nas cotas mais baixas do mesorelevo. Considerando que, nos últimos anos, vêm crescendo as pressões econômicas para aumento da produtividade, muitos produtores vêm buscando a introdução de tecnologias para aumento da produtividade, dentre as quais, a introdução de forrageiras exóticas. Diante deste cenário, existe a necessidade urgente de definir estratégias adequadas de manejo para as pastagens nativas e exóticas e reorganizar o setor da pecuária de corte do Pantanal, em busca de maior competitividade no mercado interno e global, de forma sustentável.

No Pantanal, há uma diversidade de fitofisionomias, que podemos chamar de tipos de pastagens, cujas principais denominações são: campo limpo, campo cerrado, campo sujo, caronal, bordas de baías, vazantes, entre outras (Comastri Filho, 1984; Pott et al., 1997). A composição florística das áreas de campos é muito variável, dependente principalmente da altimetria. Santos (2001) observaram que os bovinos em pastejo, independentemente da época do ano, preferem pastar nas áreas mais baixas e úmidas e nas áreas de campo limpo com predominância de espécies de porte baixo, de maior valor nutritivo. As demais fitofisionomias são pastejadas de forma casual, cujo uso está, provavelmente, relacionado com as condições climáticas (maior ou menor presença de água nos campos) e com a condição (qualidade) das pastagens. Este comportamento mostra que nem todos os tipos de pastagens são usados por bovinos na mesma intensidade, ocorrendo áreas intensamente e levemente pastejadas.

Estudos de Santos (2001) mostraram que os bovinos utilizam apenas cerca de 25% de uma invernada na sub-região da Nhecolândia, Pantanal. Como a distribuição do pastejo é desigual, ocorre a formação de "macegas" (acúmulo de material fibroso não utilizado para pastejo), que são geralmente áreas com predominância de gramíneas cespitosas grosseiras como capim-carona (*Elyonurus muticus*), fura-bucho (*Paspalum lineare*) e capim-vermelho (*Andropogon hypogynus*) (Fig. 1).



Fig. 1. Campo limpo com predominância de capim-vermelho.

As áreas de caronal e de fura-bucho ocorrem em solos arenosos de baixa fertilidade, localizados principalmente na parte leste da sub-região da Nhecolândia, Paiaçu e parte norte da sub-região de Poconé. O capim-carona é uma das gramíneas que apresenta compostos secundários que inibem o consumo pelos bovinos, enquanto o fura-bucho tem como defesa, folhas roliças, pontiagudas e

fibrosas. Ambos podem ser pastejados na fase da rebrota, após a queima, prática de manejo, usualmente empregada de forma controlada nessas áreas, com o objetivo de aumentar a oferta e qualidade de forragem.

Diante dessas informações, considera-se de extrema importância melhorar a distribuição do pastejo por bovinos nas invernadas para aumentar a capacidade de suporte. Existem várias alternativas de manejo, tais como a distribuição dos cochos e aguadas, a redução do tamanho das invernadas, a separação dos rebanhos por categorias e a utilização de sistemas de pastejo, tais como diferimento (vedação) de pastagens, entre outros.

Uma alternativa que vem sendo muito usada é a introdução de pastagens cultivadas nas áreas de pouca utilização pelo gado, de modo que haja aumento na capacidade de suporte e conseqüentemente na produtividade animal.

Nos últimos 30 anos, os fazendeiros do Pantanal fizeram diversas tentativas para introdução de espécies de gramíneas exóticas, com a finalidade de aumentar a oferta alimentar, em épocas críticas de seca e cheia, especialmente, para algumas categorias animais que requerem pastagens de melhor qualidade. Nesta busca pode-se citar algumas das espécies exóticas utilizadas: cvs. Centenário e Colômbio (*Panicum maximum*), grama-estrela (*Cynodon nlemfuensis*), grama-forquilha (*Paspalum notatum*), grama-castela (*Panicum repens*), grama-tio-pedro (*Paspalum oteroi*), pangola (*Digitaria decumbens*), capim-elefante (*Pennisetum purpureum*), catete (*Cynodon dactylon*), capim-jaraguá (*Hyparrhenia rufa*), capim-felpudo (*Paspalum plicatulum*), *Andropogon gayanus*, e nas últimas décadas as braquiárias (*Brachiaria decumbens*, *B. humidicola* e *B. brizantha*) (Crispim e Branco, 2002). As grama-tio-pedro e a grama-castela foram as duas únicas que sobreviveram entre muitas outras introduzidas até 1974, quando se iniciou um ciclo de cheias. Na década de 80, houve financiamentos para a formação de pastagens nas áreas de cordilheiras, atualmente esta prática é considerada de alto custo, com elevado impacto ambiental.

Estudos realizados na sub-região da Nhecolândia e Abobral (Comastri Filho, 1997; Comastri Filho e Pott, 1996a,b; Crispim et al., 2001, 2003) mostraram que as espécies mais utilizadas atualmente nas regiões arenosas são do gênero *Brachiaria*, destacando-se *Brachiaria humidicola* e *B. decumbens* que vegetam bem em solos de cordilheira de baixa a alta fertilidade e bem drenados, enquanto que nos solos mal drenados, apenas *B. humidicola* vegeta bem. Esta espécie destaca-se em termos de extensão de área plantada, devido à sua boa adaptação e fácil manejo, além de resistir a um maior pisoteio e período de inundação.

O ideal seria a introdução e/ou manejo de espécies nativas da região. Santos et al. (2005) identificaram a grama-do-cerrado (*Mesosetum chaseae*) como uma espécie com potencial para cultivo e/ou manejo nas áreas de campos mais elevado e de baixa qualidade, porém, ainda há necessidade de diversos estudos para a transferência desta futura tecnologia.

A Embrapa Pantanal, em função de aspectos econômicos e objetivando a redução de impactos ambientais, recomenda a implantação de pastagens exóticas apenas em áreas que não necessitam de derrubadas, tais como áreas de caronal, campos de fura-bucho e campo com predominância de capim-vermelho (Fig. 1). Estas áreas necessitam apenas de um preparo mínimo do solo, evitando o desmatamento de cordilheiras. A formação dessas pastagens não visa substituir totalmente as pastagens nativas por cultivadas e sim aumentar a oferta de pasto nas áreas de campo pouco utilizadas para pastejo. Devem ser deixadas as árvores e capões existentes (Fig. 2), com o objetivo de fornecer sombra aos animais, além de evitar a descaracterização da paisagem e a destruição de habitat da fauna local. O sombreamento é importante, pois um aumento na temperatura ambiente, acima de 30°, diminui o consumo de forrageiras pelos bovinos, conseqüentemente, diminui o desempenho animal. A presença de sombras nas pastagens proporciona um micro clima agradável para os animais. Além do mais, muitas espécies arbustivas são consumidas por bovinos. Dos arbustos e arbóreas consumidos destacam-se o 'acuri' (*Attalea phalerata*), 'cipó-de-fogo' (*Dolichocarpus dentatus*), 'uva-brava' (*Alchornea discolor*), 'embaúba' (*Cecropia pachystachya*), 'olho-de-boi' (*Tocoyena formosa*) e 'rosquinha' (*Helicteres guazumaefolia*). Das espécies arbóreas identificadas na dieta, destaca-se o 'acuri', consumida especialmente no período de seca (Santos, 2001).



Fig. 2. Pasto plantado em campo nativo mantendo as árvores e capões existentes na área.

Não é preconizado o cultivo de pastagem em áreas baixas como bordas de baías, vazantes, baías temporárias, baixadas, campos intermediários e campo-cerrado que tenham forrageiras de qualidade, entre outras. As áreas baixas constituem-se num banco natural de proteína para o gado, de qualidade superior ao das pastagens cultivadas (Fig. 3). Os principais nutrientes limitantes do Pantanal são energia, proteína e fósforo. Nas Figuras 4 e 5 constam os valores médios de proteína bruta (PB) e fósforo (P), respectivamente, encontrados nas principais forrageiras cultivadas em áreas de campo cerrado (*Brachiaria humidicola* e *B. decumbens*), segundo Crispim et al. (2003) e nas principais forrageiras nativas existentes nas fitofisionomias mais baixas do Pantanal. As forrageiras nativas exemplificadas são o capim-de-capivara (*Hymenachne amplexicaulis*) e a grama-do-carandazal (*Panicum laxum*), segundo Santos et al. (2002b). Comparando as espécies forrageiras exóticas com



as forrageiras nativas existentes nas baixadas, nota-se que as nativas apresentam qualidade superior em termos de PB e P. No entanto, deve ser ressaltado que estes valores referem-se à planta inteira e não às partes selecionadas pelos animais. Santos et al. (2002a) avaliaram os valores nutricionais das partes selecionadas por bovinos das principais forrageiras consumidas no Pantanal. Os autores verificaram que o valor nutritivo da dieta consumida em áreas baixas, de maneira geral, atende às necessidades nutricionais em termos de proteína bruta das vacas de cria. Portanto, a qualidade das pastagens de uma invernada no Pantanal depende da proporção de áreas baixas disponíveis para pastejo, que são variáveis de ano para ano em função da intensidade e nível pluviométrico.

Fig. 3. As pastagens localizadas nas áreas mais baixas do mesorelevo do Pantanal, tais como as bordas e interior das baías possuem forrageiras de melhor qualidade, constituindo num banco de proteína natural para o gado. Existem espécies que apresentam cerca de 20% de PB.

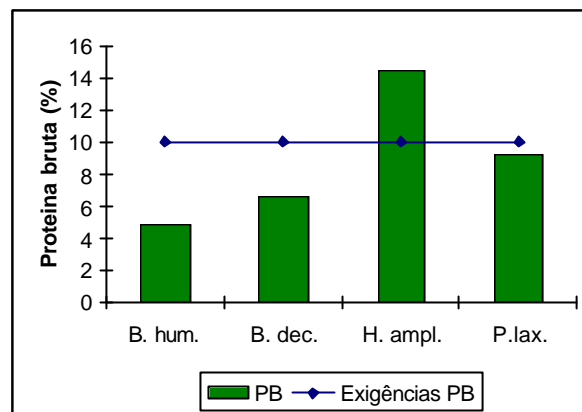


Fig. 4. Teores médios de proteína bruta (PB) de *Brachiaria humidicola* (B.hum.), *B. decumbens* (B. dec.), *Hymenachne amplexicaulis* (H. ampl.) e *Panicum laxum* (P. lax.) na sub-região da Nhecolândia, MS, em relação às exigências de vacas de cria.

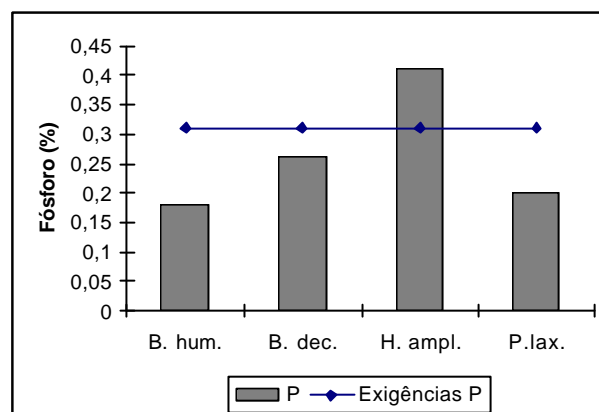


Fig. 5. Teores médios de fósforo (%) de *Brachiaria humidicola* (B.hum.), *B. decumbens* (B. dec.), *Hymenachne amplexicaulis* (H. ampl.) e *Panicum laxum* (P. lax.) na sub-região da Nhecolândia, MS, em relação às exigências de vacas de cria.

As áreas de caronal (Fig. 6) e de fura-bucho (Fig. 7) são adequadas para a formação de pastagem com *Brachiaria humidicola* porque estão situadas em nível topográfico intermediário, entre os campos baixos e a cordilheira, sendo pouco inundáveis, ou seja, o gado pode utilizá-las em épocas críticas como a da cheia. Outra opção para estas áreas, segundo Santos et al. (dados não publicados), seria o melhor aproveitamento destas pastagens com suplementação protéica à base de uréia, desde que haja alta disponibilidade de matéria seca.



Fig. 6. Caronal, campo com predominância de capim-carona (*Elyonurus muticus*), sub-região da Nhecolândia, MS.



Fig. 7. Campo com predominância de capim fura-bucho (*Paspalum lineare*) e *Trachypogon spicatus*. sub-região da Nhecolândia, MS.

A opção por essas áreas para a implantação de pastagens de *Brachiaria humidicola* pode contribuir para a redução de incidência de incêndios, pois apesar dessa espécie não apresentar valor nutritivo elevado, ela tem relativamente menores teores de fibra e apresenta um ciclo de crescimento mais prolongado do que os capins duros (“macegas”) que predominam nesses ambientes.

A formação de pastagens cultivadas no Pantanal se justifica para as seguintes alternativas de uso:

1. Desmama antecipada de bezerros;
2. Vacas de cria após a lactação, pois estas encontram-se debilitadas e sem condições fisiológicas para reconceberem na estação de monta seguinte;

3. Touros após a estação de monta para descanso e recuperação de sua capacidade reprodutiva, para a próxima estação de monta;
4. Recria de novilhas de reposição com o objetivo de antecipar a sua vida reprodutiva;
5. Novilhas precoces de primeira cria.

Estudos efetuados no Pantanal (Crispim et al., 2001; Crispim e Branco, 2002) indicam que as *Brachiaria decumbens* e *B. humidicola*, adaptaram-se às condições do Pantanal. Estas pastagens têm apresentado vida útil superior a 20 anos. Entretanto, deve ser enfatizado que a indicação de pastagem cultivada está fortemente alicerçada no manejo adequado e sustentável.

Conclusões

A substituição de pastagens exóticas só deve ser feita nas áreas de campo mais elevadas do mesorelevo, que possuem pastagens de baixa qualidade, como caronal, fura-bucho e capim-vermelho. No entanto, estas pastagens também podem ser melhor aproveitadas através de outras estratégias de manejo, como o uso de uma suplementação protéica e manejo adequado das pastagens nativas, entre outras. Muitas espécies forrageiras nativas são de excelente qualidade nutricional, necessitando de estudos para a sua domesticação e manejo adequado.

Atualmente, as informações do parecer estão sendo usadas pelo Instituto do Meio Ambiente do Pantanal (IMAP), único órgão responsável pela autorização de desmatamento no Estado de Mato Grosso do Sul.

Recomendações

A Embrapa Pantanal recomenda a formação de pastagens no Pantanal com *Brachiaria humidicola* nas áreas de campo intermediário a alto, com predominância de capim-carona, capim fura-bucho e capim vermelho, desde que mantidas as áreas de preservação permanentes, as áreas baixas, as árvores e os capões. Devido à complexidade dos tipos de pastagens existentes no Pantanal, a porcentagem de formação de pastagens cultivadas deveria ser variável em função da proporção de tipos de pastagens existentes na propriedade ou invernada. Como ainda não existe mapeamento dos tipos de pastagens para cada fazenda no Pantanal, preconiza-se que a substituição seja feita em até 50% das áreas de caronal, fura-bucho e capim-vermelho. A formação de pastagens cultivadas deve ser uma alternativa de manejo visando atender categorias animais, citadas anteriormente.

Agradecimentos

A todos os empregados da Embrapa Pantanal que contribuíram, direta ou indiretamente, para a realização deste trabalho.

Referências Bibliográficas

- COMASTRI-FILHO, J.A. **Pastagens nativas e cultivadas no Pantanal Mato-Grossense**. Corumbá: EMBRAPA-UEPAE, 1984, 48p. ilustr. (EMBRAPA-UEPAE. Circular Técnica, 13).
- COMASTRI FILHO, J.A.; POTT, A. **Introdução e avaliação de forrageiras em "cordilheira" desmatada na sub-região da Nhecolândia, Pantanal Mato-Grossense**. Corumbá: EMBRAPA-CPAP, 1996a. 47p. (EMBRAPA-CPAP. Boletim de Pesquisa, 04).
- COMASTRI FILHO, J.A.; POTT, A. **Introdução e avaliação de forrageiras em "cordilheira" desmatada na sub-região dos Paiguás, Pantanal Mato-Grossense**. Corumbá: EMBRAPA-CPAP, 1996b. 40p. (EMBRAPA-CPAP. Boletim de Pesquisa, 5).
- COMASTRI FILHO, J.A. Pastagens cultivadas. In: EMBRAPA. Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal (Corumbá, MS). **Tecnologias e informações para a pecuária de corte no Pantanal**. Corumbá, 1997. p.21-47.
- CRISPIM, S.M.A.; BRANCO, O.D. **Aspectos gerais das braquiárias e suas características na sub-região da Nhecolândia, Pantanal, MS**. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2002. 26p. (Embrapa Pantanal. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 20).
- CRISPIM, S.M.A.; BARIONI JÚNIOR, W.; BRANCO, O.D. **Comportamento produtivo das braquiárias no Pantanal – MS, Brasil**. In: SIMPÓSIO SOBRE RECURSOS NATURAIS SÓCIO-ECONÔMICOS DO PANTANAL, 3., Corumbá: 2000. **Anais...**, Corumbá: Embrapa Pantanal, 2001. CD-ROM.
- CRISPIM, S.M.A.; BARIONI JÚNIOR, W.; BRANCO, O. **Valor nutritivo de *Brachiaria decumbens* e *Brachiaria humidicola* no Pantanal Sul-Mato-Grossense**. 2003. 4p. Corumbá: Embrapa Pantanal (Embrapa Pantanal. Circular Técnica, 43).
- POTT, A.; SILVA, J.V.; ABDON, M.; POTT, V.J.; RODRIGUES, L.M.; SALIS, S.M.; HATSCHBACH, G.G. Vegetação. In: BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. Plano de Conservação da Bacia do Alto Paraguai (Pantanal) - PCBAP. **Diagnósticos dos meios físicos e bióticos: meio biótico**. Brasília, v.2, 1997, p.1-179.
- SANTOS, S.A. **Caracterização dos recursos forrageiros nativos da sub-região da Nhecolândia, Pantanal, Mato Grosso do Sul, Brasil**. 2001, 190p. Tese (Doutorado em Nutrição e Produção Animal) – Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2001.
- SANTOS, S.A.; COSTA, C.; SOUZA, G.S. et al. Qualidade da dieta selecionada por bovinos no Pantanal da sub-região da Nhecolândia. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.31, n.4, p.1663-1673, 2002a.
- SANTOS, S.A.; POTT, E.B.; COMASTRI FILHO, J.A.; CRISPIM, S.M.A. **Forrageamento e nutrição mineral de bovinos de corte no Pantanal**. 2002b. 27p. (Embrapa Pantanal. Documentos, 39).
- SANTOS, S.A.; COMASTRI FILHO, J.A.; ARAÚJO, M.T.B.D. et al. Identificação de espécies forrageiras nativas tolerantes à seca na sub-região da Nhecolândia, Pantanal In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE ZOOTECNIA, 7. 2005, **Anais...** Campo Grande: SBZ, 2005. CD-ROM.

Circular Técnica, 62

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Pantanal
Endereço: Rua 21 de Setembro, 1880
Caixa Postal 109
CEP 79320-900 Corumbá, MS
Fone: 67-32332430
Fax: 67-32331011
Email: sac@cpap.embrapa.br

1ª edição
1ª impressão (2005): formato digital

Comitê de Publicações

Presidente: Aiesca Oliveira Pellegrin
Secretário-Executivo: Suzana Maria Salis
Membros: Debora Fernandes Calheiros
Marcel Henrique Amici Jorge
Jorge Antônio Ferreira de Lara
Regina Célia Rachel dos Santos

Expediente

Supervisor editorial: Suzana Maria Salis
Revisão de texto: Mirane dos Santos Costa
Tratamento das ilustrações: Regina Célia R. Santos
Editoração eletrônica: Regina Célia R. Santos
Alessandra Cosme Dantas